

# **STUDI PENURUNAN TOTAL PETROLEUM HYDROCARBON (TPH) PADA OIL SLUDGE DENGAN COMPOSTING BIOREMEDIATION**

Catur Hadik Setyowati, Badrus Zaman<sup>\*)</sup>, Syafrudin<sup>\*)</sup>

**Abstrak:** Limbah oil sludge merupakan kotoran minyak yang terbentuk dari proses pengumpulan dan pengendapan kontaminan minyak. Kandungan terbesar dalam sludge minyak ini adalah petroleum hydrocarbon (PERTAMINA, 2001) yang bersifat toxic, oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan oil sludge agar tidak mencemari lingkungan. Bioremediasi merupakan suatu aplikasi proses biologi untuk mengolah tanah, lumpur, dan air tanah yang terkontaminasi bahan-bahan kimia berbahaya (Cookson, 1995). Penggunaan kompos dipilih sebagai bahan untuk proses bioremediasi karena kompos dapat menyediakan unsur hara mikro dalam tanah dan meningkatkan komposisi mikroorganisme tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya konsentrasi Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) pada oil sludge setelah dilakukan bioremediasi menggunakan kompos daun Angsana dan Glodogan serta mengetahui jumlah kebutuhan kompos daun Angsana dan Glodogan yang optimal untuk menurunkan TPH pada oil sludge. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa besarnya penurunan konsentrasi Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) pada oil sludge setelah dilakukan bioremediasi menggunakan kompos daun Angsana dan Glodogan 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% dari total komposisi campuran bioremediasi selama 8 minggu adalah 57,53 %, 70,21 %, 93,43 %, 95,76 %, dan 95,55 %, Jumlah kompos daun yang optimal untuk menurunkan TPH pada oil sludge adalah 40% dari total komposisi campuran bioremediasi.

**Kata kunci:** Bioremediasi, kompos, Oil sludge, Total Petroleum Hydrocarbon.

## **Abstract**

**Abstract:** Oil sludge is residu formed by oil contaminant accumutation and precipitation. It containts Petroleum Hydrocarbon (PERTAMINA, 2001) which is toxicious, thus, it needs to be treated to prevent environmental polution. Bioremediation is the application of biological process principles to the treatment of groundwater, soil, and sludges contaminated with hazardous chemicals (Cookson, 1995). Compost is used in bioremediation process because it provides micronitrition for soil and increases soil microorganism composition. The objectives of this research were to find out the concentration of Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) after bioremediation by using Tree and Glodogan leaf compost, and to find out the optimal dose of Tree and Glodogan leaf compost-using for oil sludge's TPH degradation. This research resulted the oil sludge's TPH removal in bioremediation process for 8 weeks using 10%, 20%, 30%, 40%, and 50% Tree and Glodogan leaf compost from total bioremediation mixing were 57,53 %, 70,21 %, 93,43 %, 95,76 %, dan 95,55 %. The most effective dose to degrade TPH concentration was 40%. Tree and Glodogan leaf compost from total bioremediation mixing.

**Key word:** Bioremediation, compost, Oil sludge, Total Petroleum Hydrocarbon.